

「第2版」

化石漫谈

夏树芳 编著

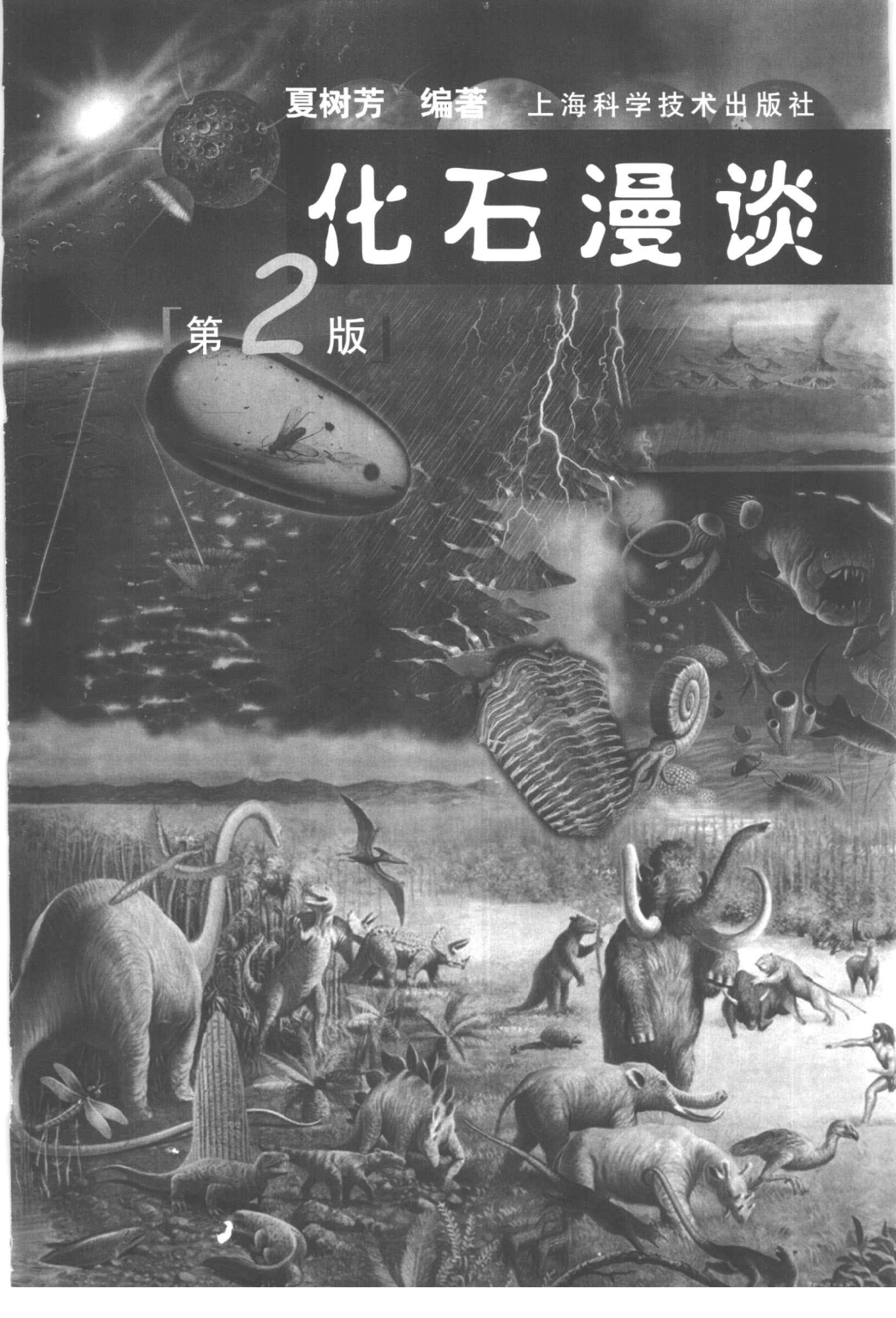


上海科学技术出版社

夏树芳 编著 上海科学技术出版社

化石漫谈

第2版



图书在版编目 (C I P)数据

化石漫谈/夏树芳编著. — 2版. — 上海: 上海科学技术出版社, 2001.10

ISBN 7-5323-5116-5

I. 化… II. 夏… III. 化石 - 普及读物
IV. Q911.2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 44014 号

上海科学技术出版社出版发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码: 200020)

常熟市印刷八厂印刷 新华书店上海发行所经销

1978 年 10 月第 1 版

2000 年 9 月第 2 版 2001 年 10 月第 3 次印刷

开本 850×1156 1/32 印张 8.75 插页 4 字数 205 千

印数: 83 001 ~ 86 000 定价: 18.80 元

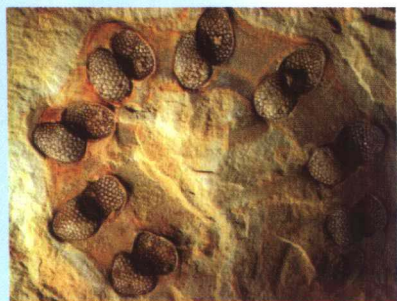
本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向本社出版科联系调换



1.叠层石（6亿年前元古代晚期大型藻类化石）



2.澄江奇虾化石（左）及复原图（上）
（称霸早寒武世当地海洋的食肉动物，长1米以上）



3.澄江微网虫化石（早寒武世）局部放大



4.澄江动物群奇特的毛虫状生物复原图
（该动物群生活在距今5.7亿~5.25亿年的早寒武世海洋中）



5. 35亿年来的生命进行曲。图画上方的远山远水表示古生代以前的生物界从无到有，出现菌藻及少量无脊椎动物。画面明显的部分表示古生代（左）到中生代（中），直到新生代（右）的生物面貌和人类出世。

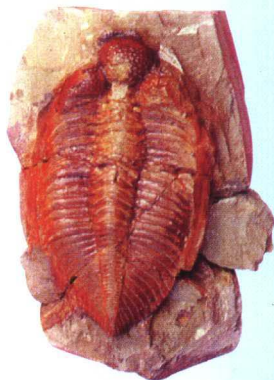




6. 中华直角石 (中奥陶世营海底生活的鹦鹉螺类标准化石)



7. 对笔石 (笔石标本长5厘米以上, 产于威尔士奥陶纪的岩层内; 是奥陶纪海洋生物中的标准化石)



8. 皇冠虫 (中国中志留世的三叶虫化石)



9. 石燕 (泥盆纪的海生底栖固着腕足动物化石)



10. 鳞木树皮化石 (石炭纪)



11. 菊石 (二叠纪海洋浮游生物化石)



12. 羊齿植物化石 (产于宁夏石炭纪的岩层内)



13. 瓣轮叶化石 (产于河南二叠纪的岩层内)



14. 海百合化石 (三叠纪)



15. 海胆化石 (标本直径5厘米, 产于德国侏罗纪细质礁体灰岩; 左为侧视, 右为顶视)



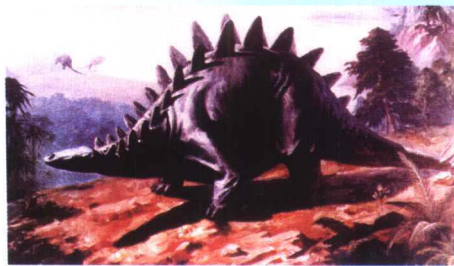
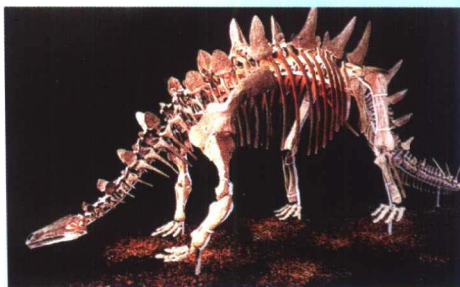
16.科学漫画：中生代是恐龙称霸的时代。试问图中肉食恐龙和素食恐龙能否和平共处？



17.恐龙脚印化石（产于陕西铜川早中侏罗纪的岩层内）



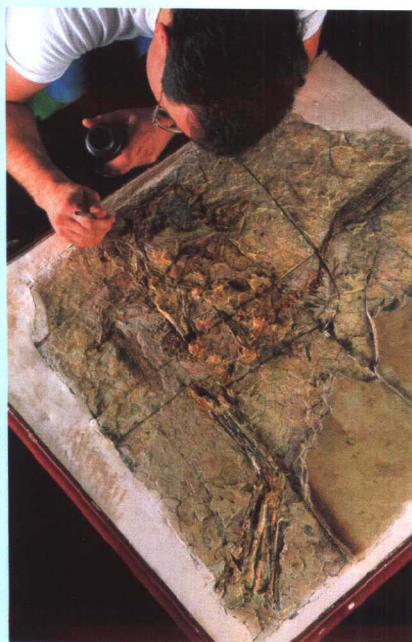
18.恐龙蛋（产于广东南雄晚白垩世的岩层内）



19.上为沱江龙骨架（产于四川侏罗纪岩层内）；下为沱江龙复原图



20. 带毛的鸟龙化石和复原图
(化石产于辽宁北票晚侏罗世的岩层内，常称为带毛的恐龙化石)



21. 科学工作者在修复化石



22. 始祖鸟化石 (产于德国巴伐利亚晚侏罗世的岩层内)



23. 一对孔子鸟的化石 (产于中国辽宁西部晚侏罗世的岩层内)



24. 海星化石 (产于英国侏罗纪石灰岩层内, 标本最大直径为 7 厘米)



25. 鹦鹉螺化石 (产于侏罗纪的岩层内, 标本直径约 7 厘米)



26. 蜻蜓化石 (两翼展开时, 宽度可达 70 厘米, 产于法国侏罗纪石灰岩层)



27. 琥珀内的苍蝇化石 (产于波罗的海岸渐新世的岩层内)



28. 硅化木

再版前言



《化石漫谈》初版至今已整整20年了。其间，曾获首届全国优秀科普作品奖（新长征优秀科普作品奖，1980年）。

这些年来，人们对埋藏在地层里的化石，又有不少新的发现，如1984年我国古生物工作者在云南发现的“澄江动物群”，1997年在贵州发现的“瓮安动物群”，对于研究地质历史时期的“生命大爆炸”提供了重要的实物依据，被国内外学者誉为20世纪最惊人的发现之一。

就在前几年，在辽宁北票一个山区，相继发现了不少两栖类、新的鸟类、长毛的恐龙、原始哺乳动物以及世界上最早的被子植物（辽宁古果）化石，再加上大量原有的化石，构成了一个五彩缤纷的生物世界，堪称1.4亿年前东亚古陆上的“侏罗纪公园”。

基于大量的新发现，我们能不趁此机会对原书加以修改补充吗？何况，随着古生物学研究的进展，对有些化石又有新的解释，认识上更加深化，某些观点有必要重新评价。

如分子古生物学，这十几年来蓬勃发展，将它运用于生命起源问题的研究，已取得一些新成果。另外，以古生物工程的手段，在获取古生物的DNA方面，亦颇有进展，“克隆”猛犸象之类的构想，不久的将来也许能够进行尝试。

古生物钟的问题，虽然在本书初版时有所介绍，但这些年来，对古生物学与古天文学的关系又作了深入的研究。

研究生物进化的过渡型化石，不断有新的发现，如始祖鸟的宝座将有可能让位给更原始的鸟；爬行类的祖先林蜥也由猎蜥代替，时间上提早几千万年或1000万年。

至于生命起源问题的研究，十几年来取得重大进展，最早的化石纪录已从32亿年前提早到35亿年前。从无机物质演化为有机物质的研究，我国学者已获得突破性的成就。

多年来,有关“活化石”的发现续有增加,考虑到这些活化石不仅是青少年第二课堂的生动教材,而且可供旅游者扩大视野,因此从原来的8种增补到23种。

原书反映的带有哲学意义的“渐变论”与“灾变论”之争,由于这些年来不少地质事件和地史上生物绝灭事件的新发现使人们大开眼界,重新检查以往对这两个学说的评述,感到不无偏颇,因此予以认真修正。

这些年来,国民的科学文化水平有所提高,阅读科普作品的要求比过去更强烈了。尤其对于广大青少年来说,目前正面临着从“应试教育”向“素质教育”的转变,特别是中学生,很需要课堂以外的知识充实自己,培养自己成为合格人才。有些中学,已经规定每个学生每学期必须阅读两本课外书。这样,科普读物对他们来说,是颇具吸引力的。所以,我在修订本书时,也考虑到怎样能提高青少年朋友对本书的兴趣,注意引导读者通过化石这不同寻常的石头,去追寻生命的行踪,聆听优美的生命进行曲,帮助他们从“应试”的桎梏中解放出来。

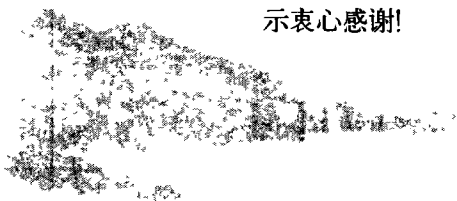
古今中外,鉴赏收藏,自学成才,培养业余兴趣者已不鲜见。如今好些地方,把化石当作奇石看待,笔者参观过一些“奇石”展览,发现不少在定名或解释上出现差错。我想,定名者如果能翻阅本书,或许会有所收获。

我始终认为:化石并非“象牙之塔”,读了本书,会知道它完全可以走向“十字街头”。这也是修订本书的初衷,算是一个新的起点吧!

最后,借此机会,向中国科学院南京地质古生物研究所及上海自然博物馆曹克清先生为本书提供精彩的彩色图片表示衷心感谢!

作者

2000年6月于南京大学





目 录



1. 从地球的第三极出发.....(1)
2. 不同寻常的石头.....(5)
好像见过面(6) 顾名思义(8) 九牛一毛的机会(11) 都石化了吗(18)
3. 生命的足音.....(23)
未烂的尸体(24) 微变的硬体(28) 变化的硬体(29) 模铸化石(30) 遗迹化石(32) 遗物化石(36) 化学化石(43) 假化石(44)
4. 艰难的历程.....(49)
最早的记录(50) 贝壳为何在山上(52) 龙蛻, 实非(54) 沧桑见证(56) 沈括的灼见(58) 中世纪的恐怖和达·芬奇的挑战(61) 荒唐的见解, 艰难的斗争(64) 可笑的“人婴化石”(68) 三个问题争论了几百年(70)
5. 里程碑.....(73)
进化论的先驱者(74) 化石层序律的创建者(77) 居维叶及其灾变论(82) 火山爆发了(88) 赖尔的理论(91) 达尔文的贡献(94) 鲁迅与地质古生物学(101) 20世纪的惊人发现(106)
6. 平凡的故事.....(113)
“龙骨”与“佛骨”(114) 石燕非燕(117) 蝙蝠石并非蝙蝠化石(119) 又一块“竹笋”化石(121) 戳穿点传师的鬼把戏(123) 揭露“皮尔唐人”骗局(124) 别小看工人农民(128) 从“鸡骨山”到阿拉斯加(134) 小姑娘与恐龙的亲戚(135)



7. 生命进行曲.....(139)

揭开生命起源之谜(140) 大自然史册的天然记录者(143) 生命进行曲的实录(168) 各地质时代生物进化及其主要特点表(176)

8. 忠实的见证.....(177)

大陆漂移说的旁证者(178) 古地理环境的见证(185) 古生物钟带来的信息(189) 找矿找水的好助手(196) 仿生学初露光芒(202) 化石艺术方兴未艾(207)

9. 幸存者和它们的后代.....(211)

桫欏(213) 三尖杉(213) 银杉(214) 水杉(215) 银杏(217) 珙桐(218) 鹦鹉螺(220) 翁戎螺(221) 海豆芽(222) 鲎(223) 中华鲟(225) 澳洲肺鱼(227) 拉蒂迈鱼(228) 楔齿蜥(229) 科摩多巨蜥(231) 扬子鳄(232) 袋鼠(234) 负鼠(236) 考拉(237) 狐猴(238) 白暨豚(239) 大熊猫(241) 麋鹿(243)

举世闻名的化石群(22) 地球上6次大规模的生物绝灭(112)
我国著名的化石产地(138) 来自恐龙世界的消息(246)

附 录

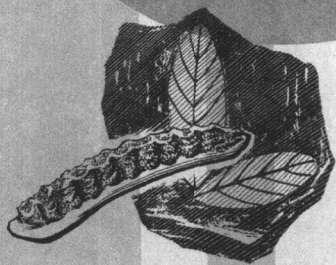
1. 化石的年龄.....(248)

相对地质年代(248) 绝对地质年代(252) 古地磁年龄测定(256)
地质年代表的产生(257) 仅用绝对地质年代行吗(262)

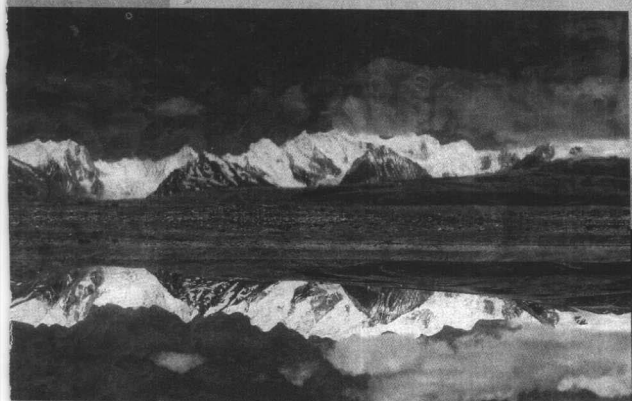
2. 化石的找寻、采集和复原.....(264)

沉积岩是化石的老家(265) 采集化石(267) 使化石再现原形(270) 化石的保护(272)

7.



从地球的 第三极出发



大地万物，
生生不息。
郁郁山林，
莽莽草原。
飞鸟争鸣，
百兽驰骋。
人类世界，
创造文明。
有谁想到，
生灵的始祖何在？
可曾追寻？
他们的子子孙孙，
又如何繁衍至今？
有如当年屈原问天，
而今又怎样阐明？
“欲穷千里目，
更上一层楼。”
为了追寻生命的行踪，
登高远望，
且攀登珠穆朗玛峰，
一看究竟。

人们对“世界屋脊”青藏高原很感兴趣。为什么那里会出现世界上最高的山脉？高原什么时候形成？还会升高吗？青藏高原对亚洲地区的大气环流有什么影响？那里的生物与外界，与地质历史时期有什么联系？

